省エネ
ハイテク技術

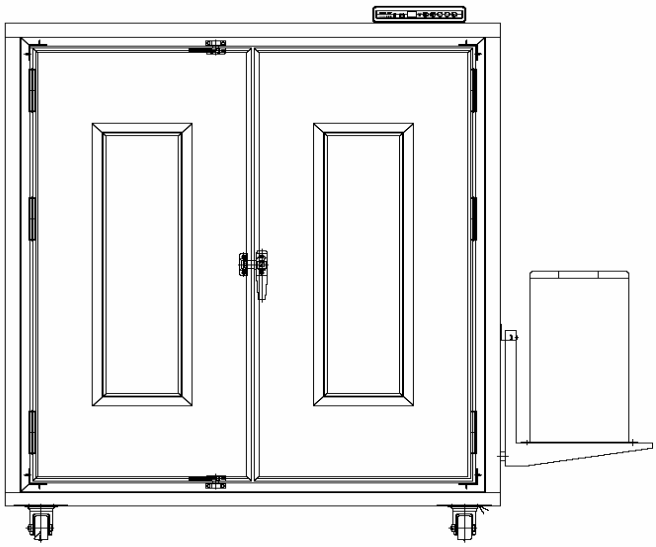
電子ドライのパイオニア
TOYO LIVING

クール＆スーパードライ

CSD-1402-01

取扱説明書

●このたびは**クール＆スーパードライ**をお買い上げ頂きまして、誠に有難うございました。
●ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。特に安全上のご注意はご使用前に必ずお読み下さい。
●お読みになった後も、裏面にある「保証書」とともに保管し、必要な時にお読み下さい。



もくじ

・安全上のご注意 ―― 1
・除湿原理 ―― 1
・保管品について ―― 2
・設置場所 ―― 2
・ロック、カギ、 各部名称 ―― 3
・使い方 ―― 4
・除湿について ―― 5
・故障かな？と思ったら ―― 5
・サービスマニュアルについて ―― 6～8
・ドレンホースの逆止弁について ―― 9
・アジャスター調整について ―― 9
・製品仕様 ―― 10

スーパードライ 全自動電子防湿保管庫 オートドライ
〈形状記憶合金実用化第1号機〉

東洋リビング株式会社

安全上のご注意

― 電気製品は取扱説明書をよく読んで正しく使いましょう ―

⚠ 警　告　人体に重大な悪影響（感電・大けがなど）を及ぼす可能性が想定される、絶対に行ってはいけないことを記載しています。

■電子ドライユニットから煙が出たり、へんな臭いがしたら、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを抜く お客様による修理は危険ですので、弊社サービス部にご相談ください。	■電子ドライユニット内部に異物や水などが入ったり、電子ユニットを破損した時は、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを抜く 火災・感電の原因となります。	■電子ドライユニットの分解・改造はしないでください。 分解禁止 内部には電圧の高い部分があり、感電の原因となります。
■異物を入れたり、可燃性スプレーを吹き付けないでください。 禁止 電子ユニットの排気口などから内部に指や金属類、燃えやすい物などを差し込まないでください。火災・感電の原因となります。	■電子ドライユニットをぬらす可能性のあるものを置かないでください。また、水のかかる場所での使用はしないでください。 禁止 水がこぼれて電子ユニットに入った場合、火災・感電の原因となります。	■電源コードを破損するような事はしないでください。 禁止 火災・感電の原因となります。傷つけたり、加工したり、重い物をのせたり、加熱したり、熱器具を近づけたり、無理にまげたりねじったり、引っぱったりしないでください。

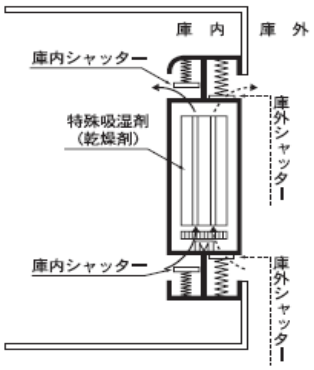
⚠ 注　意　障害を負う可能性または物的損害を発生する可能性が想定される、絶対に行ってはいけないことを記載しています。

■電子ドライユニットの排気口をふさがないでください。 禁止 内部に熱がこもり、火災や故障の原因となることがあります。	■ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。また、電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。 禁止 感電の原因となることがあります。	■キャビネットの上に乗ったり、重い物を置いたりしないでください。 禁止 倒れたり、落下したりして、けがの原因になることがあります。
■エーテル、ベンジン、LPガス（ガスライター用ボンベなど）、シンナーアルコール、接着剤など揮発性、引火性のあるものは爆発の危険がありますので、絶対に入れないでください。 禁止	■塩酸、硫酸、写真用薬品などは腐食の原因になりますので絶対に入れないでください。 禁止	■ガラス割れに注意してください。 注意 ガラスに物をぶつけたり、強い力を加えたりしますと、ガラス破損によるけがの原因となることがあります。

★異常が発生したときはすぐに電源プラグをコンセントから抜いて弊社サービス部（TEL. 045-841-5511）にご相談ください。★

スーパードライの除湿原理

庫内水分を特殊乾燥剤が吸収します。
ファンを一定時間運転させ、強制循環により吸収速度を向上させています。
一定時間後に庫内シャッターを閉じ、庫外シャッターを開き乾燥剤の吸収水分を加熱して水蒸気として庫外へ放出します。（乾燥剤の加熱再生）
乾燥剤の加熱再生が終了すると、庫外シャッターを閉じ庫内シャッターを開き再び庫内水分を特殊乾燥剤が吸収します。
このサイクルをマイコンにより制御します。



保管品について

クール＆スーパードライは庫内湿度を1～30%RHに、庫内温度を20℃～30℃に制御します。
（ただし、周囲湿度より高くすることはできません）
下記のような品物の保管に最適です。

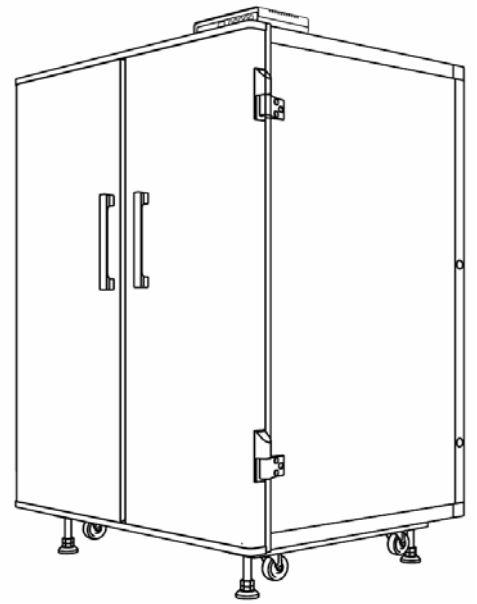
①各集積回路（モノリシック、LSI、VLSI、ULSI、バイポーラ、MDS、CCD、ハイブリット、MCM等）
②IC・半導体パッケージ
（DIP、SOP、TSOP、SDIP、SOJ、SVP、CSP、KGD、PGA、QFP、BGA等）
③その他各種IC・半導体関連製品、電子部品、シリコンウェハ、他用途多数
④エアロスペース（航空・宇宙）関連品
防湿、脱湿、酸化、劣化防止、クラック対策等にお役立て下さい。
⑤光学機器（研磨剤光学硝子、液晶機器全般、光センサー測定器の保管）
⑥時計（最新型ウォッチ、モジュール、水晶クォーツ部材、精密紙仕掛部品の保管）
⑦液晶関連機器　PDP（プラズマディスプレイ）検査装置、液晶洗浄機器の保管
液晶偏光用ＴＡＣ（トリアセチルセルロース）の保管、液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）の仕掛品の保管
⑧シリコウェハー研磨時の仕掛品の保管
⑨ＬＥＤ（発光ダイオード）の仕掛品の保管、ＬＤ（半導体レーザー）部品の保管
⑩有機材料系基板（ＣＦ、ポリイミド、エポキシ等）の吸着防止、超低湿保管
⑪基板銅パターン（銅箔）の酸化防止
⑫食品関連の保管
⑬錠剤などの薬品保管

◎その他、あらゆる製品、部材、材料の防錆、防酸化、高輝度保持、防吸湿対策の利用できます。
（但し、水分の多いもの、液体を除く）

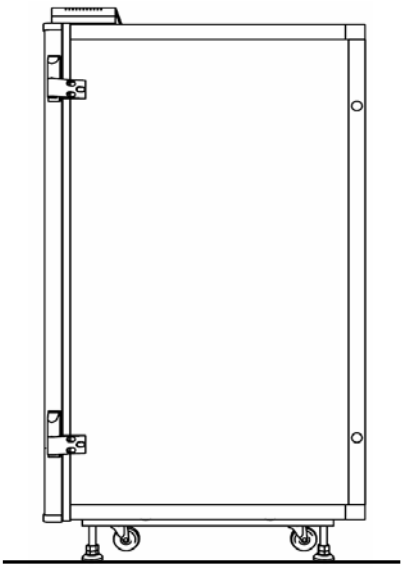
設置場所

水平で、製品の重量に十分耐えられる場所を選んで下さい。
アジャスターを使用して高さを調整して下さい。また、必ずキャスターが浮くように、
水平にして下さい。
横倒し、あお向け等の設置はおやめ下さい。

※次のような場所には置かないで下さい。－ エアコン等の風が直接当る所／熱器具の近くなど
温度が上がる所／油煙や湯気が当る所／不安定な所
直接日光の当る所／ほこりの多い所



4個の全てのアジャスターを使用して下さい。



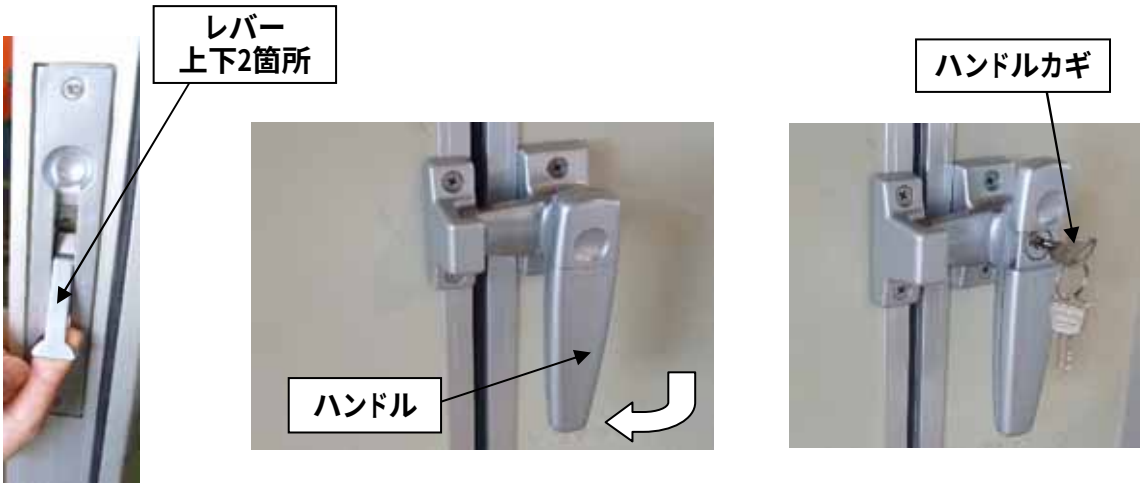
アジャスターは必ずキャスターが浮くまで延ばして下さい。
アジャスター調整方法はP9を参照下さい。

○注意

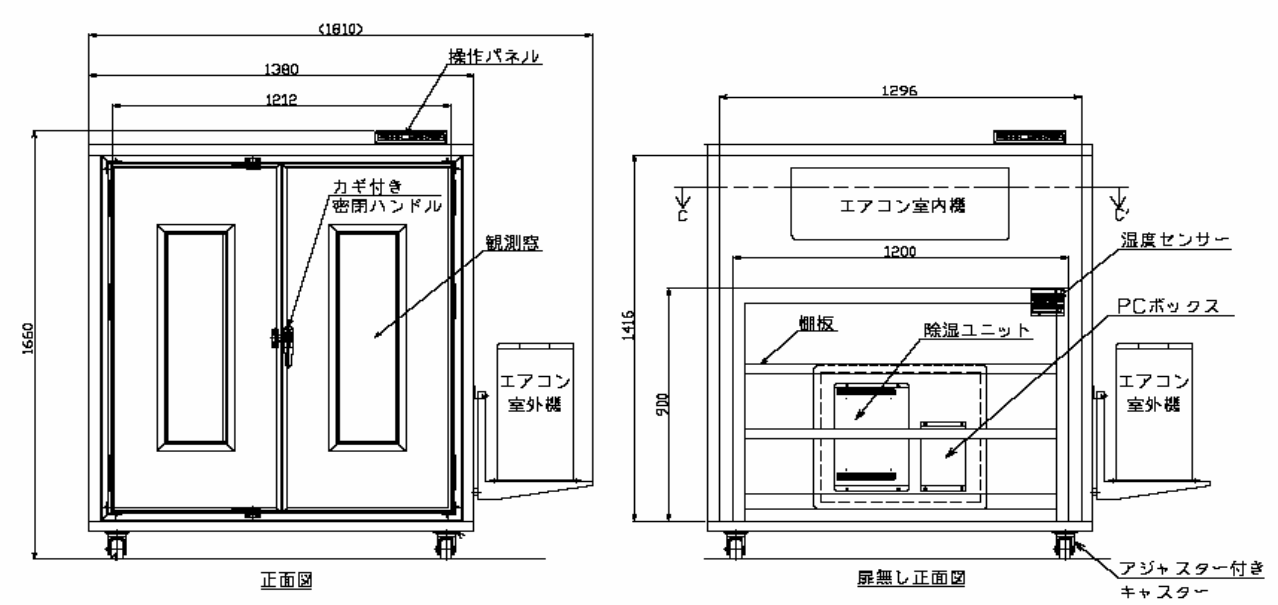
キャビネットを移動させる際は、必ず中の保管物を取り出してから移動して下さい。

左扉内側ロック、及びハンドルカギについて

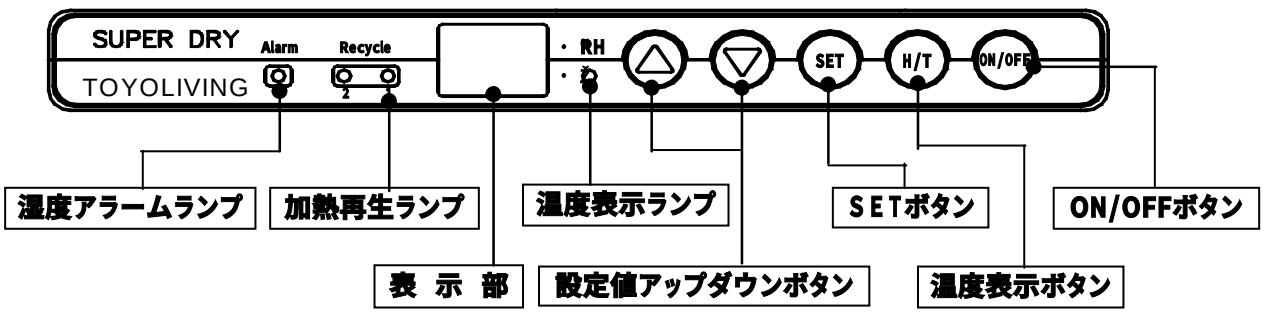
扉を閉める時は必ず左扉内側のレバー（上下2箇所）を反転させて扉が開かない事を確認してください。
その後、右扉を閉じ、ハンドルを時計方向に回し固定してください。



各部名称



デジタルパネル



使い方

1．温度設定について

1) 本体裏側にあるエアコンの電源プラグをコンセントに差し込みます。

2) エアコン専用リモコンにて、温度設定を行います。(別紙、エアコン取説をご参照下さい)

① 運転モードを設定します。「自動」、「冷房」、「暖房」、「除湿」

② リモコンの△ボタン又は▽ボタンを押して希望設定温度に合わせます。

③ 風量を「自動」に設定します。

④ 風向を「自動」に設定します。

(注) 設定温度は、20℃～30℃の範囲で 1℃刻みで設定できます。

2．湿度設定について

1) 除湿ユニット用の電源プラグをコンセントに差し込みます。

2) デジタルパネルの ON／OFF ボタンを押します。

① 押すと「ON」になり、表示部に現在の庫内湿度を表示し、除湿運転を開始します。(初期設定は1%RH です)。
加熱再生ランプ 1 番のみ点灯します。また、加熱再生が終了すると消灯します。

② もう一度押すと「OFF」になります。

3) 設定湿度を変える時

① SET ボタンを押します。
表示部数値が点滅を始めます。この点滅している数値が設定湿度です。

② △ボタン又は▽ボタンを押して希望設定湿度に合わせます (初期設定は1%RH です)。
もう一度 SET ボタンを押すと点滅が止まり湿度設定が完了し、現在の庫内湿度表示に戻ります。
(注) 設定は1%からできます。

3． デジタルパネル表示部に庫内温度を表示させる時

① 操作パネルの H／T ボタンを押します。

② 温度表示ランプが赤く点灯し、表示部の数字が湿度から温度に変わります。

③ 約 5 秒後、自動的に温度表示ランプが消灯し、表示部の数字が温度から湿度に戻ります。

4． 湿度アラームを設定する時

○湿度アラームとは任意の設定値以上の湿度が任意の設定時間以上続いた場合湿度アラームランプを
点滅させる機能です。

① ▽ボタンと SET ボタンを同時に押します。
表示部の数値が点滅に切り替わります。この点滅している数値が湿度アラーム設定値です。

② △または▽ボタンで希望のアラーム設定値に合わせます。
(初期設定はーーで、設定は無効となっており、▽ボタンを押すと99、98と減少します)

③ もう一度 SET ボタンを押すと表示部の数値と右下のドットが点滅を始めます。
この点滅している数値が始動開始時間の設定値です (設定値は分単位です)。

④ △または▽ボタンで、希望の始動開始時間設定値に合わせます (初期設定は30分です)。

⑤ もう一度 SET ボタンを押すと点滅がとまり湿度アラーム設定が完了し、現在の庫内湿度表示に戻ります。
設定後に設定条件を満たした時、湿度アラームが点滅を開始します。
(例) 湿度アラーム設定値を50%RH、始動時間設定値を20分とした場合、50%RH 以上が20分間
続いた場合にアラームランプが点滅します。

5． ボタンロックをかける場合

・ 電源 ON 状態の時に H／T ボタンを押しながら SET ボタンを 3 秒間以上押し続けてください。
ロック機能が働き、全ての操作が無効となり、現在の設定で動作し続けます。

・ SETボタンを 5 秒以上押し続けると、設定ロックは解除されます。

除湿について

・湿度設定に応じて、乾燥剤の加熱再生を行います。
この時庫外シャッターが開き、乾燥剤に吸着した水分を庫外へ排出します。その際、庫内の湿度が上昇しますが、故障ではありません。

・設定湿度より下がると除湿動作を止めます。時間が経過して湿度が設定値より上昇すると再度除湿動作を始め、この繰り返しで湿度を制御します。従いまして庫内湿度は設定値の前後を推移します。

・乾燥剤の加熱再生終了後、ユニット内のファンを動作させ急速除湿を行います。
ファン動作中は、わずかに回転音がします。

・保管品を入れますと、保管品に含まれる水分の影響で一時的に庫内湿度が上がります。

・冷暖房による温度変化や、昼と夜との温度差によって同じ水分量でも庫内湿度は変化します。
（温度が上（下）がると湿度は下（上）がります）

・加湿機能はありませんので湿度設定を高くしても周囲湿度より高くすることはできません。

・乾燥剤の加熱再生中は庫外シャッターが開き、除湿ユニット及びその付近が熱くなりますが、異常ではありません。また背面に水蒸気が付着することがあります。

・除湿ユニットの乾燥剤は交換不要です。

・すでに発生したカビは除去できません。

・濡れた物を乾かす乾燥機としての能力はありません。

故障かなと？思ったら

●表示部に数字が出ない

・ＯＮ/ＯＦＦスイッチがＯＦＦになっていませんか？
・電源プラグが抜けていませんか？
・電源ヒューズやブレーカーが切れていませんか？
・停電ではありませんか？

●湿度が下がらない

・設定湿度が高くなっていませんか？
・保管品を入れたばかりではありませんか？
・湿り気のある物を多く入れていませんか？
・扉がきちんと閉っていますか？
・扉の開閉が多くありませんか？
・センター支柱付タイプでセンター支柱を外したままで使用していませんか？

●設定湿度にならない

・外気湿度より高く設定していませんか？
加湿機能が付いていませんので、外気湿度以上にはなりません
・加熱再生ランプが点いていませんか？
加熱再生中は湿度が上昇します
・シャッター部(ユニット内)にわずかに隙間があるため、除湿剤に除湿能力がある場合、設定値に達した後、湿度が徐々に下がり続ける場合があります

上記の確認の結果、原因がはっきりしない場合、次ページのサービスマニュアルを参照してください。

このような時には

	症　　状	原　　因
お調べください	デジタルパネル部に数字が出ない	・電源プラグが抜けていませんか？ ・電源ヒューズやブレーカーが切れていませんか？ ・停電ではありませんか？ ・ON/OFFスイッチがOFFになっていませんか？
	デジタルパネルに”Er”と表示される	・湿度センサーと制御基板間のハーネスの接触不良です。各コネクタのハーネスの接触を確認してください。
故障ではありません	ドライユニットが熱くなる	・乾燥剤に吸着した水分をヒータで再生している為です。
	設定湿度にならない	・デジタルパネルの湿度設定を外気湿度より高く設定していませんか？（加湿機能が付いていませんので、外気湿度以上にはなりません。）
	湿度が下がらない	・デジタルパネルの湿度設定が高くなっていませんか？ ・保管品を入れたばかりではありませんか？ ・湿り気の有る物を多く入れていませんか？ ・扉がきちんと閉まっていますか？ ・扉の開閉が多くありませんか？ ・センター支柱付タイプでセンター支柱を外したままで使用していませんか？

・「このような時には」を確認後、それでも異常が認められるときは、以下の項目をチェックしてください。

ドライユニット動作のチェック項目

電源プラグをコンセントへ差し込み、湿度コントローラーをＯＮにすると下記のパターンでドライユニットが動作します。

	動作内容	異常動作の場合の要因
1.	コントローラースイッチをONにすると、すぐに庫外側シャッターが開きます。	・制御基板上コネクタCN4の2番5番端子間に定格電圧が出ていますか はい → 整流基板の緑-赤リード線間に定格電圧が出ていますか いいえ → 制御基板不良 はい → ｿﾚﾉｲﾄﾞは動作していますか いいえ → 結線不良 はい → ワイヤー外れ、引っ掛り、滑車脱落 いいえ → ソレノイド不良
2.	5分位経過後、庫外側排気口より乾燥剤に吸着した水分がヒーターで加熱され、水蒸気となって搬出され約ます。この時の消費電力は約291W前後となります。	・制御基板上コネクタCN4Aの1番5番端子間に定格電圧が出ていますか はい → ﾄﾞﾗｲﾕﾆｯﾄ内ﾏｲｸﾛｽｲｯﾁがﾘﾝｸによりONとなっていますか いいえ → 制御基板不良 はい → ドライユニット内温度ヒューズ溶断 いいえ → ﾏｲｸﾛｽｲｯﾁ取付不良
3.	その後約30分経過後、庫内側シャッターが開き、庫外側シャッターが閉じます。	・制御基板上コネクタCN4Aの2番5番端子間に定格電圧が出ていますか はい → 制御基板不良 いいえ → バイアスバネの外れ

湿度センサーチェック項目

・校正された湿度計をキャビネットのセンサー近傍に置き、デジタルパネルの表示と比較してください。
差が大きい場合は湿度センサーユニット不良です。

・ドライユニット動作のチェック項目確認の結果、ドライユニット故障の場合にはドライユニット
のみを制御基板故障の場合は制御基板のみを取り外し、弊社宛送に付願います。梱包は段ボール箱等
に入れ、クッション材を十分入れてください。
修理完了後返送しますので、取り外しとは逆の手順で取付けてください。

ドライユニット取り外し方法

※図は 8 ページを参照してください。

1. 電源プラグをコンセントから抜きます。
2. PCボックスをとめているネジを外し、内部が見えるように手前側へ回転させます。
3. 制御基板のコネクタ（CN4）に差し込んであるドライユニットのハーネス①を抜き取ります。
この時ロック機構のツメをつまんでロックを解除し、引き抜きます。
4. 端子台に接続しているアース端子⑪を外します。
5. ドライユニットを固定しているネジ⑫４本を外すと、キャビネットからドライユニットが取り外せます。

制御基板取り外し方法

※図は 8 ページを参照してください。

1. 電源プラグをコンセントから抜きます。
2. PCボックスをとめているネジを外し、内部が見えるように手前側へ回転させます。
3. 制御基板に接続しているコネクター①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧を外します。
4. 制御基板を固定しているスペーサーのツメをラジオペンチ等でつぼめ、制御基板を引抜くと取
り外すことができます。

湿度センサーユニット取り外し方法

※図は 8 ページを参照してください。

1. キャビネット右奥にあるセンサーボックスをとめているネジ⑬２本を外します。
2. センサーを固定しているブラケットのネジ⑭２本を外します。
3. 湿度センサーユニットへ接続してあるハーネス⑮を引き抜くと、湿度センサーユニットが取り外
せます。

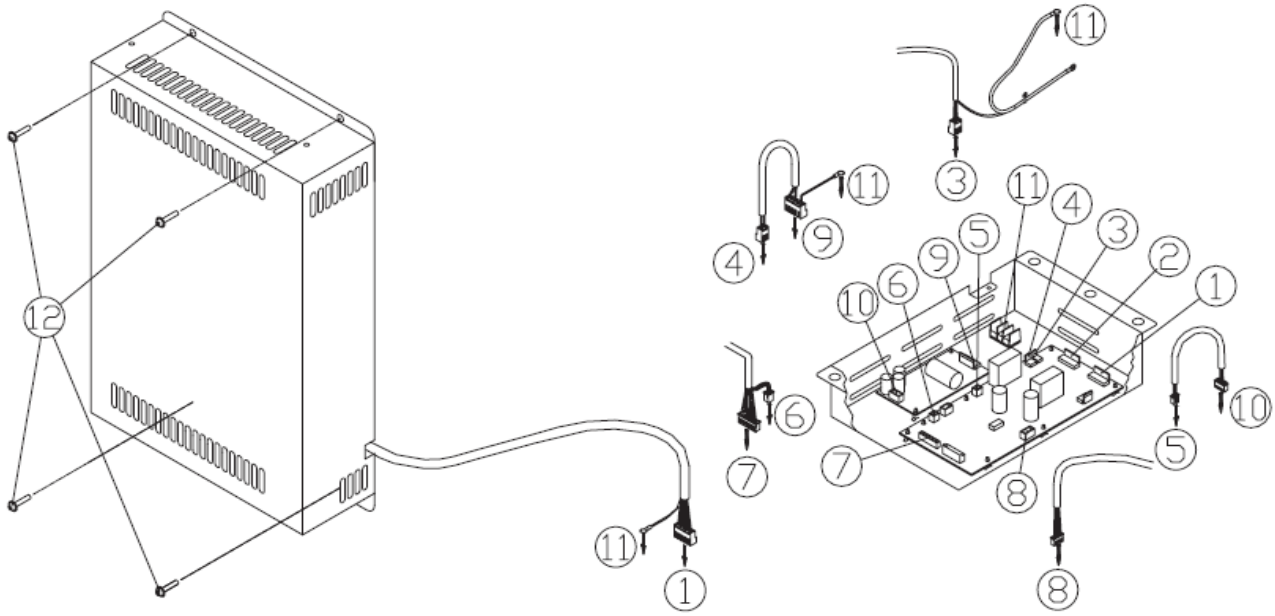
湿度センサーユニット補正方法

1. 基準測定器にて表示が±５％ＲＨ以内の誤差がある場合、別紙のような方法で、１０％ＲＨ以の表示
に対し補正をかけることができます。

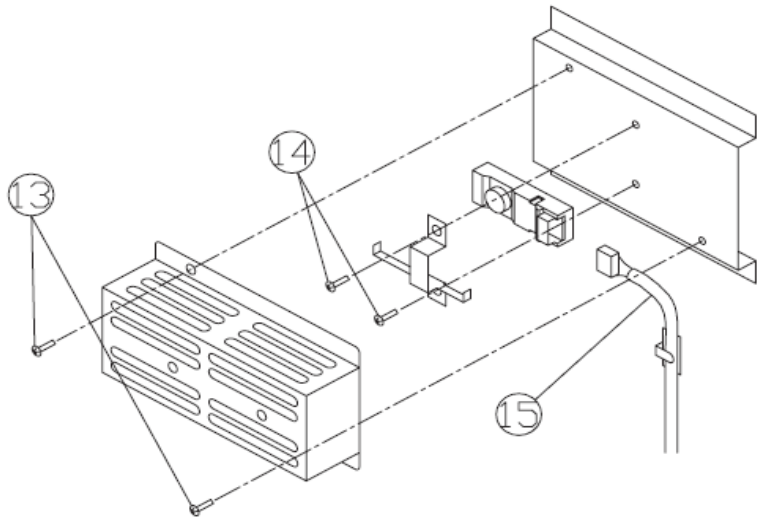
上記ご確認の結果、故障の場合には弊社サービス部までご連絡下の上、
電子ドライユニット故障の場合は電子ドライユニットのみを、制御基板故障の場合には制御基板のみを
取り外し、送付願います。

※図は 8 ページを参照してください。

ドライユニット、制御基板取り外し方法



湿度センサーユニット取り外し方法



異常が発生したときはすぐに電源プラグをコンセントから抜いて
弊社サービス部(TEL.045-841-5511)にご相談ください。

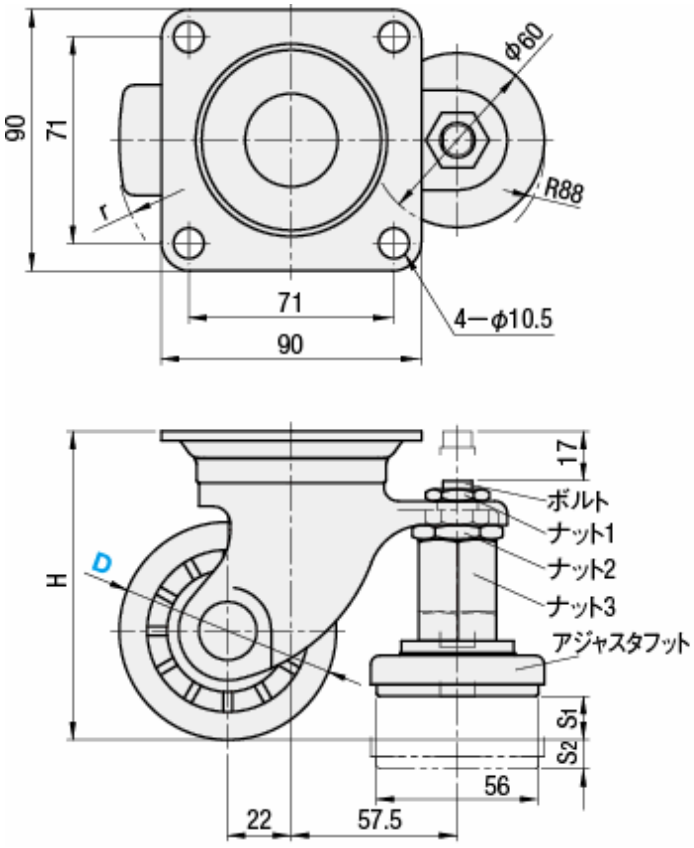
エアコン室内機ドレンホースの逆止弁について

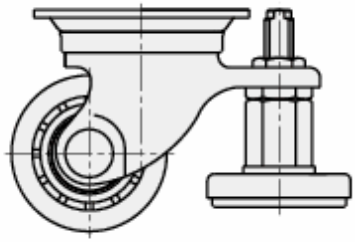
室内機ドレンホースからの外気侵入を防止するために逆止弁を取り付けています。

外気の侵入は庫内湿度に影響しますので、絶対に外さないでください。

アジャスター調整について

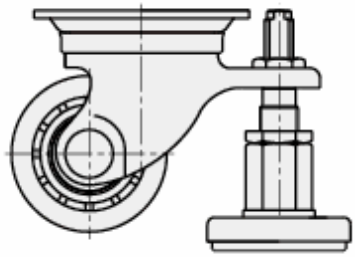
下記方法で必ずキャスターが浮くまでアジャスター高さを調整してください。





＜アジャスタの固定順序＞

1. ボルトを本体(装置)底面に接触するまで上げます。
   (ナット3を保持した状態で)
2. ナット1にてボルトを固定します。



3. ナット3にてアジャスタフットの高さを調整します。
4. ナット2にてアジャスタフットを固定します。

アジャスタ取付部をキャスタ本体と一体成型していますので耐久性に優れています。

製品仕様

1. 品　　名	クール＆スーパードライ
2. 型　　名	CSD-1402-01
3. 性　　能	最終到達湿度1%RH　周囲条件:25℃、50%RH　無負荷時
	庫内温度:20℃～30℃　周囲条件:25℃　無負荷時
4. 電　源　電　圧	AC100V 50/60Hz
	絶縁抵抗:500V DC、1MΩ以上
	絶縁耐力:AC1000V、1分間
5. 1 消 費 電 力	除湿ユニット:17.2W/h＝12.4kW/月
	最大入力:314W(25分再生時)
	エアコン:冷房時570W/h＝410.4kW/月(平均)
	:暖房時480W/h＝345.6kW/月(平均)
6. 除　湿　方　式	乾式吸着除湿方式
7. 寸　　法	
(外寸)W×H×Dmm	W1810×H1660×D900
8. 内　容　量	1470L
9. 重　　量	160kg
10. 構　　成	
10. 1 本　　体	表面材:鋼板＋塗装、断熱材:硬質ポリウレタンフォーム
10. 2　扉	表面材:鋼板＋塗装、断熱材:硬質ポリウレタンフォーム
	カギ付(1箇所)
10. 3 観 測 窓	2重強化ガラス
10. 4 棚	棚板4枚 棚板有効寸法1116×D573mm‥‥4枚 スチール　　塗装色:アイボリー
10. 5 除湿ユニット	乾式吸着除湿ユニット(U-2005F)×1台
10. 6 湿 度 制 御	ワンボードマイコン方式 キャビネット前面操作パネルにて湿度設定
10. 7 温 度 制 御	エアコン 専用リモコンにて温度設定
10. 8 湿 度 検 知	動作湿度:0～100%RH 湿度検知精度:±5%RH(0%～90%RH)at25℃
10. 9 温 度 表 示	動作温度:－20～60℃　サーミスタ抵抗精度:±3% ※湿度表示と兼用。切り替えスイッチにより5秒間表示
10.10 ア ラ ー ム	湿度アラーム 湿度異常時湿度アラームランプ点滅 (設定値より高い湿度が設定時間以上続いた場合) 設定湿度:1～99%RH、　設定時間:0～99分
10.11 電源コード	3Pプラグアース付コード　約2.8m (本体アースは1MΩ抵抗付)
10. 12 キャスター	アジャスター付きキャスター　4個
11. 保　安　装　置	再生ヒーター保護用温度ヒューズ(172℃)　1個/ユニット ユニット保護用電流ヒューズ(6.3A)　1個/ユニット
12. 塗　　装　　色	アイボリー
13. その他	

番号	改訂年月日	改訂理由	改訂者
⚠1			

東洋リビング株式会社